

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-220752

(43)Date of publication of application : 05.11.1985

(51)Int.Cl.

B41F 13/64

B65H 29/20

B65H 31/20

(21)Application number : 59-076675

(71)Applicant : DEYUPURO SEIZO KK

(22)Date of filing : 18.04.1984

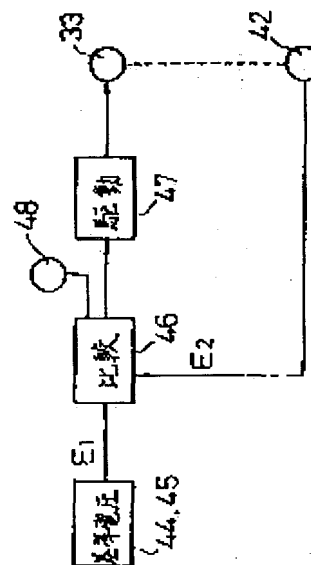
(72)Inventor : KAMIGAKI UJI
OMORI MASAMI
YOKOYAMA KAZUO

(54) PAPER DISCHARGER OF PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To automatically adjust the interval of paper-discharging units at an optical position by designating the size of paper on an operating panel when the paper to be used has a specified size.

CONSTITUTION: A paper size selector is set to the size of paper, and a reference voltage E1 is sent out to a comparator circuit 46 from the selector 44. In case where the size of paper used previously is different from the size selected by the selector 44 this time, voltage E2 to be sent out of a potentiometer 42 is different from E1. In the circuit 46, the E1 and E2 are compared, and when they are different, a DC motor 33 is turned to either of normal and reverse directions by signals from a driving circuit 47. When the motor 33 is turned, a screw lever is turned, and E1=E2 results, the rotation of the motor 33 is stopped and both paper discharger units are stopped at the designated optimum position. LED of the set ending lamp 48 is lit then.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-220752

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)11月5日

B 41 F 13/64
B 65 H 29/20
31/20

6763-2C
7539-3F
7539-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 印刷機における排紙装置

⑯ 特 願 昭59-76675

⑰ 出 願 昭59(1984)4月18日

⑱ 発 明 者 神 垣 宇 治 町田市南成瀬5丁目28番地17

⑱ 発 明 者 大 森 正 美 小田原市浜町3丁目16番16号

⑱ 発 明 者 横 山 和 夫 川崎市多摩区菅2489番地 第2安藤コーポ201号

⑲ 出 願 人 デュプロ製造株式会社 狛江市和泉本町1丁目7番6号

⑳ 代 理 人 弁理士 吉 村 悟

明 細 書

1. 発明の名称

印刷機における排紙装置

2. 特許請求の範囲

中央から両側に巻き方向を異にするねじ部をもつ回転可能な螺桿34と、前記螺桿にねじブロック25を介して螺合する一対の排紙ユニット35と、前記螺桿を回転させるモータ33と、前記螺桿の回転量に応じた電圧を発生する機構40、41、42と、使用する用紙の幅に応じた基準電圧を発生する機構44、45と、前記螺桿の回転量に応じた電圧と前記基準電圧とを比較する比較回路46と、前記比較回路の出力に応じて前記モータを回転させる駆動回路47とから成ることを特徴とする印刷機における排紙装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は印刷機における排紙装置に関し、さらに詳しくは、特にオフセット印刷機において、使用する印刷用紙のサイズを変更したときその用紙

幅に応じて、排紙ユニットの間隔が自動的に調整される排紙装置に関する。

〔従来の技術〕

近年製版技術が簡易化されたため小型のオフセット印刷機が普及し、事務用機械として一般に広く利用されている。このような小型オフセット印刷機の構造を、一例として第1図の側面説明図について説明する。図において10は版胴、11はゴム胴、12は圧胴であり、給紙台13上の用紙Pは送りローラ14により送り出され、圧胴12に設けられているグリッパ(図示省略)にその先端を銜込まれ、圧胴12の回転によりゴム胴11に圧接され、ここでオフセット印刷が行なわれる。印刷が終わった用紙Pは、詳細は後述する排紙装置15を通り、その後圧胴12のグリッパが開くことにより圧胴12から先端が解放され、続いて排紙爪16によって案内され、排紙装置15のコロ21とローラ23との間を通過して排紙台17上に排出される。

排紙装置15は、固定軸18上を一体的に移動可能に装着されている、アームとコロとからなる一対

の部材と、排紙ローラ23上を移動可能な一対の排紙リング24とから構成されている。すなわち、図示のように固定軸18には、圧胴12面を押圧する押圧コロ19を有するアーム20が遊嵌されており、一方排紙ローラ23を押圧する押圧コロ21を有するアーム22が同軸的に遊嵌されている。そして、両コロ19, 21はそれぞれ両アーム20, 22の互いに反対の側面に取り付けられていて、用紙Pの進行方向に対して一直線上に並ぶよう配置されている。一方、排紙リング24は排紙ローラ23上に移動可能に2箇嵌合されており、それぞれ押圧コロ21の外側となるよう配置され、排紙に際して用紙Pの両側縁にかかるく折り目を付けるいわゆる腰付を行ない、排紙を円滑かつ容易にする役目を果たすためのものである。排紙装置15が一般にこのように構成されているのは、1つにはオフセット印刷用のインキの粘性が大きいので、押圧コロ19とアーム20とが無い時には、圧胴12のグリッパが開いて用紙Pの先端が解放されると、用紙Pはゴム胴11に付着して巻き付いてしまい排紙し難くなるためである。

同一の符号を付してある。図から明らかなように、この装置では押圧コロ21を取り付けたアーム22の一端はねじブロック25とされており、このねじブロック25に押圧コロ19を有するアーム20が揺動可能に遊嵌されている。両ねじブロック25は別々の螺桿26に螺合しており、螺桿26はギアトレン27及び28を介して図示しない外部の操作ハンドルに連結されている。なお、この図には示されていないが、この装置では排紙リング24の位置調整をするために、各排紙リング24ごとにねじブロックと螺桿との組み合わせが備えられ、それぞれ別個のギアトレン及びスプロケットとチェーンを介して上記操作ハンドルに連結されている。

この装置で位置調整を行なうには、図示しないハンドルを回すことによりギアトレン27及びスプロケットとチェーンを介して、図の左側の螺桿26と左側排紙リング24を移動させるための図示していない螺桿が、ハンドルの回転方向に応じて正逆回転し、図中左側のアーム20, 22及び排紙リング24を左右方向に移動させる。図示しないハンドルを軸

従来の小型オフセット印刷機の排紙装置は上記のような構成であるから、使用者が印刷用紙のサイズを、例えばB4からA4に変更したいときには、その都度まず用紙Pを送り出して、その先端を排紙装置15の位置で止め、用紙幅に合わせて排紙リング24の位置をそれぞれ手動により調整し、ついで一体となっている両アーム20, 22をそれぞれ同じく手によって移動させて、押圧コロ21と排紙リング24との間隔を最適腰付け幅(通常1cm程度)に調整する必要があった。この作業は、合計4つの部材の位置調整をするためかなりの習熟を必要とするばかりか、固定軸18はゴム胴11の下にあるためエッチ液やインキ等の付着により汚れ易く、そのため事務室内の作業としては甚だ不愉快な作業であった。

このため上記の位置調整を、機械的な機構を介して行なうことのできる装置が、特開昭56-139962号により提案されている。第2図は、この発明により提案された公知排紙装置の一部切断正面図で、第1図において説明した部材と同じものには

方向に引き出した状態として回転すると、図示しないギアクラッチが切り替り、今度はギアトレン28及びスプロケットとチェーンを介して、上記と同様図の右側のアーム20, 22及び排紙リング24が、ハンドルの回転方向に応じて図中左右方向に移動する。このように、この公知例の装置は従来装置に比べるとはるかに容易に位置調整をすることができる。

しかしながら、この公知装置でも使用に先立って用紙幅に応じた位置調整を、用紙を送り出してその先端に合わせて人手によりハンドル操作により行なうものであり、かなりの習熟を要する点は従来装置と変るものではない。その上、位置調整のためにギアトレンを始め多数の複雑な伝達機構が必要であり、従って装置の製造原価も高くなり、また使用中故障を起す機会も多いという欠点があった。

[発明が解決しようとする問題点]

そこでこの発明の第1の目的は、使用する用紙が規格サイズの場合、操作パネル上で用紙サイズ

を指定すれば、自動的に排紙ユニットの間隔が最適位置に調整される印刷機における排紙装置を提供することである。

本発明の第2の目的は、規格サイズでない任意の用紙幅の用紙を使用する場合、給紙台上の用紙ガイドを用紙幅に合わせて調節するだけで、自動的に排紙ユニットの間隔が最適位置に調整される印刷機における排紙装置を提供することである。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的を達成するため本発明装置においては、中央から両側に巻き方向を異にするねじ部をもつ回転可能な螺桿と、この螺桿にねじブロックを介して螺合する一対の排紙ユニットと、前記螺桿を回転させるモータと、前記螺桿の回転量に応じた電圧を発生する機構と、使用する用紙の幅に応じた基準電圧を発生する機構と、前記螺桿の回転量に応じた電圧と前記基準電圧とを比較する比較回路と、前記比較回路の出力に応じて前記モータを回転させる駆動回路とから成ることを特徴とする。

の異なるねじ部を有しており、前記排紙ユニット35はそれぞれねじブロック25を介して、中央から等距離の位置で螺桿34に螺合している。

一対の排紙ユニット35は第5図で見られるように対称形に作られており、第3図に示したような形状のホルダ36の上部には押圧コロ19が取付けられ、その下方には前記螺桿34に螺合するねじブロック25がホルダ36に固設されている。ホルダ36の下部には、前記排紙輪32に遊嵌した腰付け排紙ローラ37がホルダに対し回転自在に取付けられ、排紙輪32の軸線に沿って設けられている溝38にピン39により係合し、排紙輪32の回転により回転されるようになっている。一方、ねじブロック25のホルダ側基部には、先端に押圧コロ21を取付けたアーム22が揺動自在に遊嵌され、自重により用紙Pを腰付け排紙ローラ37の面上に押付けるようになっている。以上のように構成されているので、直流モータ33が正回転（第3図で時計回り方向）すると螺桿34のねじの巻き方向が互いに異なるため、両排紙ユニット35は相互に間隔を小さくする方向

〔実施例〕

第3図乃至第6図は本発明の実施例を示すもので、従来装置と同じ部分に対しては同一の符号を付してある。第3図は本発明の一実施例の斜視図、第4図は他の実施例における基準電圧発生用のパネルの正面図、第5図は第3図中白ぬき矢印方向から見た排紙装置部分の正面図、第6図は本発明装置を作動させる電気回路のブロック図である。

第3図において、圧胴12の一方側にはフレーム30に支承された給紙台13があり、その上面には一対の用紙ガイド31が備えられ、ラックアンドピニオン機構により一方を移動させると他方も応動し、用紙幅に応じて相互に間隔を調節し得ようになっている。圧胴12の反対側には排紙装置15があり、これは一端をフレーム30に軸支され他端はフレームを貫通して印刷機の駆動系にギア連結されている排紙輪32と、一端をフレーム30に軸支され他端はフレームを貫通し直流モータ33に連結された螺桿34と、一対の排紙ユニット35とによって構成されている。前記螺桿34は中央から両側に巻き方向

に同時に移動し、直流モータ33が逆回転すれば相互の間隔が大きくなる方向に同時に移動する。

直流モータ33の回転軸には小径のギア40が取付けられており、モータ33の回転によりこれと係合する大径のギア41を回転させ、これに同軸的に取付けられている多回転型のポテンショメータ42を作動させる。ポテンショメータ42の両固定端子間には一定の電圧が付与されており、軸が回転して摺動子が動くことによって取り出される電圧が変化し、これにより螺桿34の回転量に応じた電圧が出力される。

印刷機で規格サイズの用紙を使用する場合、用紙幅に応じた基準電圧を得るためには、第4図に示したような機構によって行なう。図において、43は印刷機に各種の動作を指示する操作パネルで、その一部に用紙サイズセレクト44がある。用紙サイズセレクト44はロータリ切替スイッチであり、各接点間には抵抗値が予め設定された固定抵抗が接続されている。これら固定抵抗を直列に配列したものに一定の電圧が付与されているので、つま

みを回して所望の接点の位置（例えばA4）に合わせれば、その位置の用紙幅に応じた基準電圧が出力される。使用する用紙が規格サイズでない場合に基準電圧を得るためには、第3図に示したように、給紙台13上の用紙ガイド31の間隔を調節するラックアンドピニオン機構により行なう。即ち、図に示すようにピニオン軸に多回転型のポテンシオメータ45を取付け、その両固定端子間に一定の電圧を付与しておけば、用紙ガイド31を用紙Pの幅に合わせるため調節することによりピニオンは回転し、これにより摺動子が移動して任意の用紙幅に応じた基準電圧が出力される。

次に前記のように構成された本発明装置の作動を第6図を参照して説明する。まず、規格サイズの用紙を使用する場合は、操作パネル43上の用紙サイズセクタ44を、使用する用紙サイズ（例えばA4）に合わせてセットし、ついで図示しないメインスイッチをオンする。すると第6図図示の回路を始め機械内の各部材は待機状態となり、用紙サイズセクタ44からは比較回路46に向けて基

準電圧 E_1 が出力される。ついで、図示しない排紙装置セットボタンを押すと、第6図図示の比較回路46と駆動回路47とが作動を開始する。このとき、もし前回使用した用紙サイズが、用紙サイズセクタ44によって合わせたサイズと異なっていたとすると（例えばB4またはB5）、両排紙ユニット35は指定された用紙サイズの位置ではないから、ポテンシオメータ42から出力される電圧 E_2 は E_1 に比べて相違することになる。比較回路46はこの E_1 と E_2 とを比較し、両電圧に差があるときは駆動回路47に対し、直流モータ33を正逆いずれかの方向に回転させる信号を出力する（例でいえばB4→A4のときは正転、B5→A4のときは逆転）。モータ33が回転して蝶桿が回転すると、両排紙ユニット35は用紙サイズセクタ44によって指定された用紙幅の方向に同時に移動し、また蝶桿34の回転に応じてギア40、41を介してポテンシオメータ42も回転するから、蝶桿34の回転量に応じて電圧 E_2 も変化する。かくして、 $E_1 = E_2$ となったとき比較回路46の信号は停止して、

駆動回路47も作動を停止するため直流モータ33の回転が止まり、両排紙ユニット35は用紙サイズセクタ44によって指定された最適位置において停止する。また、比較回路46は $E_1 = E_2$ となったとき、別途セット完了ランプ48のLEDを点灯し、作業者に排紙ユニットの位置セット完了を報知し、印刷作業を開始して良いことを告げる。なお、この際両排紙ユニット35は、腰付け排紙ローラ37の腰付け用つばの部分を用紙Pの両側縁と一致し、押圧コロ19、21はそれぞれ用紙両側縁からおよそ10mmほど内側の、最適腰付け幅となって停止されるべくなされている。

規格サイズでない任意の用紙幅の用紙を用いるときも、まず図示しない機械のメインスイッチをオンすると、第6図図示の回路を始め機械内の各部材は待機状態となり、第3図の給紙台13にあるポテンシオメータ45からは、その時の用紙ガイド31の間隔に応じた基準電圧 E_1 が比較回路46に対して出力される。ついで、給紙台13上に用紙を載置して用紙ガイド31を用紙幅に応じてセットする

と、前記基準電圧 E_1 の値は用紙幅に応じて変化する。ここで図示しない排紙装置セットボタンを押すと、前記同様に比較回路46は E_1 と E_2 とを比較し、両者に差があるときは直流モータ33をいずれかの方向に回転させ、両排紙ユニット35の間隔を調整するとともに、ギア40、41を介してポテンシオメータ42を回転させ E_2 の値を変化させる。かくして、 $E_1 = E_2$ となったとき両排紙ユニット35の間隔は、使用する用紙の用紙幅に応じた最適位置に調整され、同時に操作パネル43上にはセット完了ランプ48が点灯して、作業者に印刷作業を開始して良いことを報知する。

以上の説明は図示実施例について述べたもので、各種の変更を行ないうること勿論である。例えば、規格サイズの用紙と任意幅の用紙を使う場合を別々に説明したが、1台の機械に用紙サイズセクタ44とポテンシオメータ42とを共に組み込んでおき、比較回路46の入力側においていずれかに切換えるようにしてもよい。また、給紙台13上の用紙ガイド31の間隔調節にリンク装置を用いるときは、

多回転型ポテンシオメータ42に代えて直進型のポテンシオメータを使用すれば良い。さらに、実施例では基準電圧 E_1 と電圧 E_2 とを得るためいずれもポテンシオメータを用いたが、必要により、他の物理量を変化させる手段を用い、後にこの物理量を電圧に変換して比較を行なっても良い。

[発明の効果]

以上説明した所から明らかなように、本発明によれば次のような優れた効果を得ることができる。

(1) 規格サイズの用紙を使用する場合は用紙サイズセレクトを合せるだけで、また任意の用紙幅の用紙を使用する場合は用紙ガイドを用紙に合せるだけで、押圧コロと腰付け排紙ローラとが一体となった一対の排紙ユニットの間隔を、用紙幅に合せた最適位置に自動的に調整することができる。

(2) 非常に熟練を必要とした前記の位置調整が自動的に行なわれるから、機械の扱いに不慣れな女子事務員をはじめ、初心者でも容易に印刷作業をすることができる。

(3) とかく汚れ易い排紙装置部分に、一切手を

触れる必要なく排紙ユニットの間隔調整が行なえるから、事務室内での作業を快適に行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

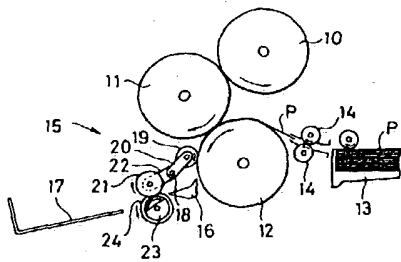
第1図は、従来のオフセット印刷機の側面説明図、第2図は、公知排紙装置の一部切断正面図、第3図は、本発明の一実施例の斜視図、第4図は、他の実施例における基準電圧発生用のパネルの正面図、第5図は、第3図中白ぬき矢印方向から見た排紙装置部分の正面図、第6図は、本発明装置を作動させる電気回路のブロック図である。

12…圧胴 13…給紙台 15…排紙装置 25…おじブロック 33…モータ 34…螺桿 35…排紙ユニット 40, 41…ギア 42…ポテンシオメータ 44…用紙サイズセレクト 45…ポテンシオメータ 46…比較回路 47…駆動回路

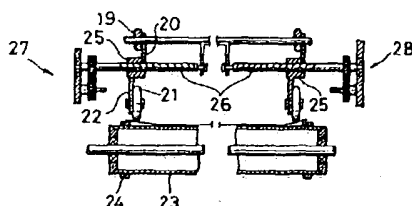
特許出願人 デュプロ製造株式会社
代理人 井理士 吉村 悟



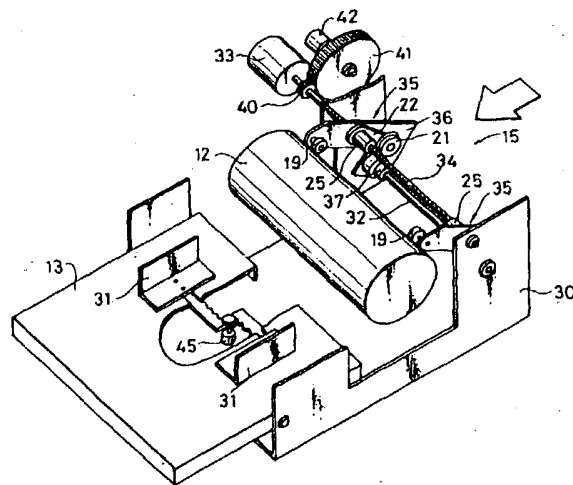
第1図



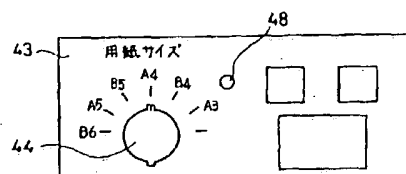
第2図



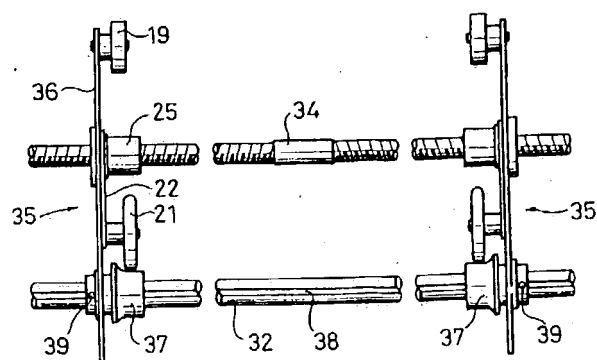
第3図



第4図



第5図



第6図

